

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
30. Juni 2005 (30.06.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/058664 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60T 8/36**,
F15B 13/00, H05K 7/20

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **CONTINENTAL TEVES AG & CO. OHG**
[DE/DE]; Guerickestrasse 7, 60488 Frankfurt/Main (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/053476

(22) Internationales Anmeldedatum:
15. Dezember 2004 (15.12.2004)

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KÄFER, Wolfgang**
[DE/DE]; Hedderichstrasse 79, 60596 Frankfurt (DE).
JÜRGENS, Michael [DE/DE]; Georgenstrasse 17, 61200
Wölfersheim (DE). **GILB, Jürgen Peter** [DE/DE]; Am
Krämersrain 1, 61352 Bad Homburg (DE). **WEYRICH,**
Ralf [DE/DE]; Kleinbahnstrasse 19, 55595 Weinsheim
(DE). **VIERING, Matthias** [DE/DE]; Barkhausstrasse 22,
64289 Darmstadt (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

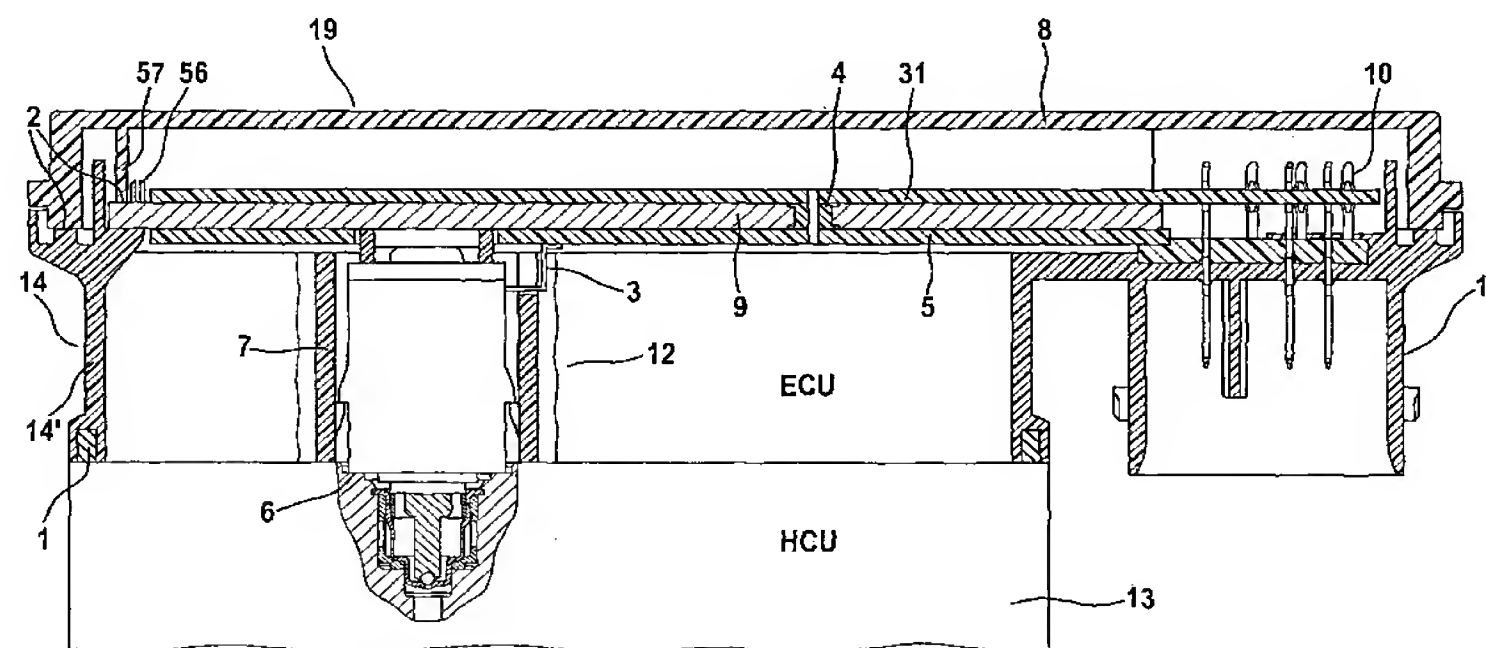
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10359477.9 17. Dezember 2003 (17.12.2003) DE
102004044600.8
13. September 2004 (13.09.2004) DE

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ELECTRONIC CONTROL UNIT FOR MOTOR VEHICLE BRAKING SYSTEMS

(54) Bezeichnung: ELEKTRONISCHE KONTROLLEINHEIT FÜR KRAFTFAHRZEUGBREMSSYSTEME



(57) Abstract: The invention relates to an electronic control unit (14), in particular in motor vehicle braking systems, which is connected to a hydraulic unit (13) by means of a magnetic connector. Said electronic control unit comprises: an area formed by the housing walls (14'), said area being used to receive several valve coils (12), a housing cover (8, 35), at least one first circuit board (31, 5) which is used to receive electric and/or electronic components and an electric contact part and one first heat conducting plate (9, 32) which is used to guide heat away from the electronic components. The first heat conducting plate is connected in a flat manner to the first circuit board, and at least one heat connecting element (4, 15) which produces a thermal bridge between the first circuit board(s) and the first heat conducting plates, is provided. The invention also relates to a pump drive unit comprising a motor base plate (22), for the electronic power components of the motor. The invention further relates to an electrohydraulic control device, provided with elongate heat conducting elements (172), said elements being in contact with the hydraulic block (13) and the cooling element (9) in order to form a thermal bridge. One longitudinal side of the heat conducting elements (172) is connected, in a positive or non-positive fit, to the hydraulic block or to the cooling element (9) and the opposite longitudinal sides thereof (1712) are arranged on the hydraulic block or the cooling element without the detachable non-positive fit connection.

(57) Zusammenfassung: Elektronische Kontrolleinheit (14) für die Verbindung mit einem Hydraulikaggregat (13) über einen magnetischen Stecker in Kraftfahrzeugbremsystemen umfassend : einen aus Gehäusewandungen (14') gebildeten Bereich zur Aufnahme mehrerer Ventilsolen (12); einen Gehäusedeckel (8, 35); mindestens eine erste Leiterplatte (31, 5) zur Aufnahme von elektrischen und/oder elektronischen

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/058664 A3



(74) **Gemeinsamer Vertreter: CONTINENTAL TEVES AG & CO. OHG**; Guerickestrasse 7, 60488 Frankfurt/Main (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten** (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen**

Recherchenberichts:

10. November 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Bauteilen und einer elektrischen Kontaktierung und eine erste Wärmeleitplatte (9, 32) zur Abführung von Wärme der elektronischen Bauelemente, wobei die erste Wärmeleitplatte flächig mit der ersten Leiterplatte verbunden ist und mindestens ein thermisches Verbindungselement (4, 15) als Thermobrücke zwischen Leiterplatte und Wärmeleitplatte vorgesehen ist. Pumpenantriebseinheit, mit einer Motorgrundplatte (22) für die elektronischen Leistungsbaulemente des Motors. Elektrohydraulisches Steuergerät, mit längliche Wärmeleitelemente in Kontakt mit Hydraulikblock (13) und Kühlelement (9) zur Bildung einer Thermobrücke. Eine Längsseite der Wärmeleitelemente (172) ist mit dem Hydraulikblock oder Kühlelement (9) kraftschlüssig oder formschlüssig verbunden, deren gegenüberliegende Längsseiten (1712) liegen ohne die kraftschlüssige Verbindung lösbar auf dem Hydraulikblock oder dem Kühlelement flächig auf.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/053476

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B60T8/36 F15B13/00 H05K7/20 H02K11/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60T F15B H05K H02K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category ° | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|--|
| X | DE 44 22 491 A1 (ITT AUTOMOTIVE EUROPE GMBH, 60488 FRANKFURT, DE) 4 January 1996 (1996-01-04) column 2, line 50 - column 4, line 12; figures 1,2 | 1,3,12, 24,28,29 |
| Y | | 2,6-8, 11,13, 14, 16-18, 26,27 |
| X | DE 42 25 358 A1 (ROBERT BOSCH GMBH, 70469 STUTTGART, DE) 3 February 1994 (1994-02-03) column 3, line 29 - column 3, line 39 column 3, line 61 - column 4, line 19; figures 1,2 | 1-5,7, 12,13,15 |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 August 2005

Date of mailing of the international search report

14. 09. 05

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Marx, W

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/053476

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| X | DE 195 18 522 A1 (SIEMENS AG, 80333 MUENCHEN, DE) 21 November 1996 (1996-11-21) the whole document ----- | 1-4, 7, 12, 14 |
| Y | DE 195 18 518 C1 (SIEMENS AG, 80333 MUENCHEN, DE) 29 August 1996 (1996-08-29) the whole document ----- | 2, 7, 14 |
| Y | DE 43 43 325 A1 (TEMIC TELEFUNKEN MICROELECTRONIC GMBH, 74072 HEILBRONN, DE) 22 June 1995 (1995-06-22) column 3, line 4 - column 3, line 49; figures ----- | 6, 8, 26 |
| Y | EP 1 158 625 A (KELSEY-HAYES COMPANY) 28 November 2001 (2001-11-28) column 3, paragraph 11 - column 4, paragraph 14; figures 2, 3 ----- | 11, 13, 18 |
| Y | DE 44 16 403 A1 (SCHWEIZER ELECTRONIC AG, 78713 SCHRAMBERG, DE; SCHWEIZER ELECTRONIC AG) 23 November 1995 (1995-11-23) column 5, line 12 - column 5, line 23; figure 3 ----- | 16 |
| Y | EP 1 016 515 A (NISSIN KOGYO CO., LTD) 5 July 2000 (2000-07-05) column 9, paragraph 32 - column 10, paragraph 36; figures 8, 9 ----- | 17, 27 |
| X | WO 00/51863 A (SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; HEIM, NORBERT; REINHOLD, ANDREAS; STEEGMUE) 8 September 2000 (2000-09-08) page 4, line 11 - page 5, line 3; figures 1, 4 ----- | 19, 20 |
| X | DE 100 61 905 A1 (CONTINENTAL TEVES AG & CO. OHG) 13 June 2002 (2002-06-13) column 2, paragraph 14 - column 2, paragraph 16; figures 1, 2 ----- | 19 |
| Y | ----- | 20, 21 |
| X | US 2003/020343 A1 (WHELAN GARY P ET AL) 30 January 2003 (2003-01-30) page 1, paragraph 16 - page 2, paragraph 18; figures 1, 2 ----- | 19 |
| Y | DE 197 56 186 C1 (TRW FAHRZEUGELEKTRIK GMBH & CO KG, 78315 RADOLFZELL, DE) 10 June 1999 (1999-06-10) column 3, line 11 - column 4, line 8; claim 7; figures 1, 2 ----- | 20 |
| | ----- -/- | |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/053476

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category ° | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| Y | DE 101 22 330 A1 (CONTINENTAL TEVES AG & CO. OHG) 14 February 2002 (2002-02-14) column 5, paragraph 47; figure 6 ----- | 21 |
| A | DE 197 09 776 A1 (ITT MFG. ENTERPRISES, INC., WILMINGTON, DEL., US) 17 September 1998 (1998-09-17) column 2, line 1 - column 3, line 15; figure 1 ----- | 19-21 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2004/053476

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☒ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

1-21,24-29
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Continuation of Box III

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-18 and 24-29:

an electronic control unit for connection to a hydraulic group, said control unit comprising valve coils in the housing, cover, circuit boards and heat conducting plate(s).

1.1 Claims 1-7, 10-16, 18, 24, 25, 28, 29:

with an additional circuit board or further heat conducting element.

1.2 Claims 8, 9, 17, 27:

the sealing of the housing relative to the valve block and the cover.

1.3 Claim 26:

the spring-mounting of the valve coils in the housing.

2. Claims 19-21:

a pump drive unit for an electronic control unit with an electric motor and electronic power components in the motor base plate.

3. Claims 22 and 23:

the securing of a circuit board arrangement in a housing to receive coils with retaining elements of the cover when putting on the cover.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/053476

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|-----------------------------|----------------------------|
| DE 4422491 | A1 | 04-01-1996 | DE 59505307 D1 15-04-1999 |
| | | WO 9600670 A1 11-01-1996 | |
| | | EP 0765260 A1 02-04-1997 | |
| | | JP 10506451 T 23-06-1998 | |
| | | US 5988770 A 23-11-1999 | |
| DE 4225358 | A1 | 03-02-1994 | DE 4321331 A1 05-01-1995 |
| | | WO 9403352 A1 17-02-1994 | |
| | | WO 9500363 A1 05-01-1995 | |
| | | DE 59401967 D1 10-04-1997 | |
| | | EP 0705183 A1 10-04-1996 | |
| | | ES 2098147 T3 16-04-1997 | |
| | | JP 8511491 T 03-12-1996 | |
| | | US 5777850 A 07-07-1998 | |
| DE 19518522 | A1 | 21-11-1996 | NONE |
| DE 19518518 | C1 | 29-08-1996 | NONE |
| DE 4343325 | A1 | 22-06-1995 | DE 59405302 D1 02-04-1998 |
| | | EP 0658463 A2 21-06-1995 | |
| | | ES 2114122 T3 16-05-1998 | |
| | | JP 3644457 B2 27-04-2005 | |
| | | JP 7215192 A 15-08-1995 | |
| | | US 5513905 A 07-05-1996 | |
| EP 1158625 | A | 28-11-2001 | US 6375473 B1 23-04-2002 |
| | | EP 1158625 A1 28-11-2001 | |
| DE 4416403 | A1 | 23-11-1995 | DE 9422341 U1 04-05-2000 |
| EP 1016515 | A | 05-07-2000 | JP 2000177014 A 27-06-2000 |
| | | DE 69916221 D1 13-05-2004 | |
| | | DE 69916221 T2 10-03-2005 | |
| | | EP 1016515 A2 05-07-2000 | |
| | | US 2003056871 A1 27-03-2003 | |
| | | US 6352752 B1 05-03-2002 | |
| | | US 2002025400 A1 28-02-2002 | |
| WO 0051863 | A | 08-09-2000 | WO 0051863 A1 08-09-2000 |
| | | DE 59902087 D1 22-08-2002 | |
| | | EP 1154920 A1 21-11-2001 | |
| DE 10061905 | A1 | 13-06-2002 | WO 0247947 A1 20-06-2002 |
| | | EP 1343671 A1 17-09-2003 | |
| | | JP 2004515413 T 27-05-2004 | |
| | | US 2004070267 A1 15-04-2004 | |
| US 2003020343 | A1 | 30-01-2003 | NONE |
| DE 19756186 | C1 | 10-06-1999 | WO 9931785 A1 24-06-1999 |
| DE 10122330 | A1 | 14-02-2002 | WO 0185511 A1 15-11-2001 |
| | | EP 1282544 A1 12-02-2003 | |
| | | JP 2003532584 T 05-11-2003 | |
| | | US 2003090147 A1 15-05-2003 | |
| DE 19709776 | A1 | 17-09-1998 | NONE |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/053476

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B60T8/36 F15B13/00 H05K7/20 H02K11/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60T F15B H05K H02K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie° | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--|
| X | DE 44 22 491 A1 (ITT AUTOMOTIVE EUROPE GMBH, 60488 FRANKFURT, DE) 4. Januar 1996 (1996-01-04) Spalte 2, Zeile 50 - Spalte 4, Zeile 12; Abbildungen 1,2 | 1,3,12, 24,28,29 |
| Y | | 2,6-8, 11,13, 14, 16-18, 26,27 |
| X | DE 42 25 358 A1 (ROBERT BOSCH GMBH, 70469 STUTTGART, DE) 3. Februar 1994 (1994-02-03) Spalte 3, Zeile 29 - Spalte 3, Zeile 39 Spalte 3, Zeile 61 - Spalte 4, Zeile 19; Abbildungen 1,2 | 1-5,7, 12,13,15 |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. August 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

14. 09. 05

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Marx, W

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie° | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| X | DE 195 18 522 A1 (SIEMENS AG, 80333 MUENCHEN, DE) 21. November 1996 (1996-11-21) das ganze Dokument ----- | 1-4,7, 12,14 |
| Y | DE 195 18 518 C1 (SIEMENS AG, 80333 MUENCHEN, DE) 29. August 1996 (1996-08-29) das ganze Dokument ----- | 2,7,14 |
| Y | DE 43 43 325 A1 (TEMIC TELEFUNKEN MICROELECTRONIC GMBH, 74072 HEILBRONN, DE) 22. Juni 1995 (1995-06-22) Spalte 3, Zeile 4 - Spalte 3, Zeile 49; Abbildungen ----- | 6,8,26 |
| Y | EP 1 158 625 A (KELSEY-HAYES COMPANY) 28. November 2001 (2001-11-28) Spalte 3, Absatz 11 - Spalte 4, Absatz 14; Abbildungen 2,3 ----- | 11,13,18 |
| Y | DE 44 16 403 A1 (SCHWEIZER ELECTRONIC AG, 78713 SCHRAMBERG, DE; SCHWEIZER ELECTRONIC AG) 23. November 1995 (1995-11-23) Spalte 5, Zeile 12 - Spalte 5, Zeile 23; Abbildung 3 ----- | 16 |
| Y | EP 1 016 515 A (NISSIN KOGYO CO., LTD) 5. Juli 2000 (2000-07-05) Spalte 9, Absatz 32 - Spalte 10, Absatz 36; Abbildungen 8,9 ----- | 17,27 |
| X | WO 00/51863 A (SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; HEIM, NORBERT; REINHOLD, ANDREAS; STEEGMUE) 8. September 2000 (2000-09-08) Seite 4, Zeile 11 - Seite 5, Zeile 3; Abbildungen 1,4 ----- | 19,20 |
| X | DE 100 61 905 A1 (CONTINENTAL TEVES AG & CO. OHG) 13. Juni 2002 (2002-06-13) Spalte 2, Absatz 14 - Spalte 2, Absatz 16; Abbildungen 1,2 ----- | 19 |
| Y | ----- | 20,21 |
| X | US 2003/020343 A1 (WHELAN GARY P ET AL) 30. Januar 2003 (2003-01-30) Seite 1, Absatz 16 - Seite 2, Absatz 18; Abbildungen 1,2 ----- | 19 |
| Y | DE 197 56 186 C1 (TRW FAHRZEUGELEKTRIK GMBH & CO KG, 78315 RADOLFZELL, DE) 10. Juni 1999 (1999-06-10) Spalte 3, Zeile 11 - Spalte 4, Zeile 8; Anspruch 7; Abbildungen 1,2 ----- | 20 |
| | ----- -/- | |

| C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN | | |
|--|---|--------------------|
| Kategorie° | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
| Y | DE 101 22 330 A1 (CONTINENTAL TEVES AG & CO. OHG) 14. Februar 2002 (2002-02-14) Spalte 5, Absatz 47; Abbildung 6 ----- | 21 |
| A | DE 197 09 776 A1 (ITT MFG. ENTERPRISES, INC., WILMINGTON, DEL., US) 17. September 1998 (1998-09-17) Spalte 2, Zeile 1 - Spalte 3, Zeile 15; Abbildung 1 ----- | 19-21 |

Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☒ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
1-21, 24-29
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-18,24-29

Elektronische Kontrolleinheit für die Verbindung mit einem Hydraulikaggregat mit Ventilspulen im Gehäuse, Deckel, Leiterplatte/n und Wärmeleitplatte/n.

1.1. Ansprüche: 1-7,10-16,18,24,25,28,29

mit Zusatzleiterplatte oder weiterem Wärmeleitelement.

1.2. Ansprüche: 8,9,17,27

Abdichtung des Gehäuses zum Ventilblock und zum Deckel hin.

1.3. Anspruch: 26

elastische Lagerung der Ventilspulen im Gehäuse.

2. Ansprüche: 19-21

Pumpenantriebseinheit für eine elektronische Kontrolleinheit mit Elektromotor und elektronischen Leistungsbau-elementen in der Motorgrundplatte.

3. Ansprüche: Ansprüche 22,23

Fixieren einer Leiterplattenanordnung in einem Gehäuse zur Aufnahme von Spulen mit Halteelementen des Deckels beim Aufsetzen des Deckels.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/053476

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|---|
| DE 4422491 | A1 | 04-01-1996 | DE 59505307 D1 15-04-1999 WO 9600670 A1 11-01-1996 EP 0765260 A1 02-04-1997 JP 10506451 T 23-06-1998 US 5988770 A 23-11-1999 |
| DE 4225358 | A1 | 03-02-1994 | DE 4321331 A1 05-01-1995 WO 9403352 A1 17-02-1994 WO 9500363 A1 05-01-1995 DE 59401967 D1 10-04-1997 EP 0705183 A1 10-04-1996 ES 2098147 T3 16-04-1997 JP 8511491 T 03-12-1996 US 5777850 A 07-07-1998 |
| DE 19518522 | A1 | 21-11-1996 | KEINE |
| DE 19518518 | C1 | 29-08-1996 | KEINE |
| DE 4343325 | A1 | 22-06-1995 | DE 59405302 D1 02-04-1998 EP 0658463 A2 21-06-1995 ES 2114122 T3 16-05-1998 JP 3644457 B2 27-04-2005 JP 7215192 A 15-08-1995 US 5513905 A 07-05-1996 |
| EP 1158625 | A | 28-11-2001 | US 6375473 B1 23-04-2002 EP 1158625 A1 28-11-2001 |
| DE 4416403 | A1 | 23-11-1995 | DE 9422341 U1 04-05-2000 |
| EP 1016515 | A | 05-07-2000 | JP 2000177014 A 27-06-2000 DE 69916221 D1 13-05-2004 DE 69916221 T2 10-03-2005 EP 1016515 A2 05-07-2000 US 2003056871 A1 27-03-2003 US 6352752 B1 05-03-2002 US 2002025400 A1 28-02-2002 |
| WO 0051863 | A | 08-09-2000 | WO 0051863 A1 08-09-2000 DE 59902087 D1 22-08-2002 EP 1154920 A1 21-11-2001 |
| DE 10061905 | A1 | 13-06-2002 | WO 0247947 A1 20-06-2002 EP 1343671 A1 17-09-2003 JP 2004515413 T 27-05-2004 US 2004070267 A1 15-04-2004 |
| US 2003020343 | A1 | 30-01-2003 | KEINE |
| DE 19756186 | C1 | 10-06-1999 | WO 9931785 A1 24-06-1999 |
| DE 10122330 | A1 | 14-02-2002 | WO 0185511 A1 15-11-2001 EP 1282544 A1 12-02-2003 JP 2003532584 T 05-11-2003 US 2003090147 A1 15-05-2003 |
| DE 19709776 | A1 | 17-09-1998 | KEINE |